

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire PCT 3878 JMD	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 01/ 00224	Date du dépôt international (jour/mois/année) 24/01/2001	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 27/01/2000
Déposant BULL S.A.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- ☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- ☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des **dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

- ☒ suggérée par le déposant.
- ☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- ☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1

☐ Aucune des figures n'est à publier.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE BREVETS

SL

Direction de la
Propriété Intellectuelle

12 AVR. 2001

PCT

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

BULL S.A.

NOTIFICATION RELATIVE
A LA PRESENTATION OU A LA TRANSMISSION
DU DOCUMENT DE PRIORITE

(instruction administrative 411 du PCT)

Destinataire:

BERTRANDIAS, Patricia
Bull S.A.
68, route de Versailles
(P.C. : 58D20)
F-78434 Louveciennes Cedex
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 03 avril 2001 (03.04.01)	
Référence du dossier du déposant ou du mandataire PCT3878JMD	NOTIFICATION IMPORTANTE
Demande internationale no PCT/FR01/00224	Date du dépôt international (jour/mois/année) 24 janvier 2001 (24.01.01)
Date de publication internationale (jour/mois/année) Pas encore publiée	Date de priorité (jour/mois/année) 27 janvier 2000 (27.01.00)
Déposant BULL S.A. etc	

1. La date de réception (sauf lorsque les lettres "NR" figurent dans la colonne de droite) par le Bureau international du ou des documents de priorité correspondant à la ou aux demandes énumérées ci-après est notifiée au déposant. Sauf indication contraire consistant en un astérisque figurant à côté d'une date de réception, ou les lettres "NR", dans la colonne de droite, le document de priorité en question a été présenté ou transmis au Bureau international d'une manière conforme à la règle 17.1.a) ou b).
2. Ce formulaire met à jour et remplace toute notification relative à la présentation ou à la transmission du document de priorité qui a été envoyée précédemment.
3. Un **astérisque(*)** figurant à côté d'une date de réception dans la colonne de droite signale un document de priorité présenté ou transmis au Bureau international mais de manière non conforme à la règle 17.1.a) ou b). Dans ce cas, **l'attention du déposant est appelée** sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.
4. Les **lettres "NR"** figurant dans la colonne de droite signalent un document de priorité que le Bureau international n'a pas reçu ou que le déposant n'a pas demandé à l'office récepteur de préparer et de transmettre au Bureau international, conformément à la règle 17.1.a) ou b), respectivement. Dans ce cas, **l'attention du déposant est appelée** sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

<u>Date de priorité</u>	<u>Demande de priorité n°</u>	<u>Pays, office régional ou office récepteur selon le PCT</u>	<u>Date de réception du document de priorité</u>
27 janv 2000 (27.01.00)	00/01054	FR	01 mars 2001 (01.03.01)

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé: Magda BOUACHA no de téléphone (41-22) 338.83.38
---	---

TRAITE DE OPERATION EN MATIERE BREVETS

CC SL

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

PCT

AVIS INFORMANT LE DEPOSANT DE LA COMMUNICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE AUX OFFICES DESIGNES

(règle 47.1.c), première phrase, du PCT)

Destinataire:

BERTRANDIAS, Patricia
Bull S.A.

68, route de Versailles
(P.C. : 58D20)

F-78434 Louveciennes
FRANCE

Direction de la
Propriété Intellectuelle

10 AOUT 2001

BULL S.A.

Date d'expédition (jour/mois/année)

02 août 2001 (02.08.01)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

PCT3878JMD

AVIS IMPORTANT

Demande internationale no

PCT/FR01/00224

Date du dépôt international (jour/mois/année)

24 janvier 2001 (24.01.01)

Date de priorité (jour/mois/année)

27 janvier 2000 (27.01.00)

Déposant

BULL S.A. etc

1. Il est notifié par la présente qu'à la date indiquée ci-dessus comme date d'expédition de cet avis, le Bureau international a communiqué, comme le prévoit l'article 20, la demande internationale aux offices désignés suivants:

US

Conformément à la règle 47.1.c), troisième phrase, ces offices acceptent le présent avis comme preuve déterminante du fait que la communication de la demande internationale a bien eu lieu à la date d'expédition indiquée plus haut, et le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale à l'office ou aux offices désignés.

2. Les offices désignés suivants ont renoncé à l'exigence selon laquelle cette communication doit être effectuée à cette date:

EP

La communication sera effectuée seulement sur demande de ces offices. De plus, le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale aux offices en question (règle 49.1)a-bis)).

3. Le présent avis est accompagné d'une copie de la demande internationale publiée par le Bureau international le 02 août 2001 (02.08.01) sous le numéro WO 01/56247

RAPPEL CONCERNANT LE CHAPITRE II (article 31.2)a) et règle 54.2)

Si le déposant souhaite reporter l'ouverture de la phase nationale jusqu'à 30 mois (ou plus pour ce qui concerne certains offices) à compter de la date de priorité, la demande d'examen préliminaire international doit être présentée à l'administration compétente chargée de l'examen préliminaire international avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité.

Il appartient exclusivement au déposant de veiller au respect du délai de 19 mois.

Il est à noter que seul un déposant qui est ressortissant d'un Etat contractant du PCT lié par le chapitre II ou qui y a son domicile peut présenter une demande d'examen préliminaire international.

RAPPEL CONCERNANT L'OUVERTURE DE LA PHASE NATIONALE (article 22 ou 39.1))

Si le déposant souhaite que la demande internationale procède en phase nationale, il doit, dans le délai de 20 mois ou de 30 mois, ou plus pour ce qui concerne certains offices, accomplir les actes mentionnés dans ces dispositions auprès de chaque office désigné ou élu.

Pour d'autres informations importantes concernant les délais et les actes à accomplir pour l'ouverture de la phase nationale, voir l'annexe du formulaire PCT/IB/301 (Notification de la réception de l'exemplaire original) et le volume II du Guide du déposant du PCT.

Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

J. Zahra

no de téléphone (41-22) 338.83.38

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE BREVETS

PCT

NOTIFICATION DE LA RECEPTION DE
L'EXEMPLAIRE ORIGINAL

(règle 24.2.a) du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Director de la
Propriété Intellectuelle

BERTRANDIAS, Patricia
Bull S.A.
68, route de Versailles
(P.C. : 58D20)
F-78434 Louveciennes Cedex
FRANCE

3 AVR. 2001

BULL S.A.

Date d'expédition (jour/mois/année)

21 mars 2001 (21.03.01)

NOTIFICATION IMPORTANTE

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

PCT3878JMD / PB

Demande internationale no

PCT/FR01/00224

Il est notifié au déposant que le Bureau international a reçu l'exemplaire original de la demande internationale précisée ci-après.

Nom(s) du ou des déposants et de l'Etat ou des Etats pour lesquels ils sont déposants:

BULL S.A. (pour tous les Etats désignés sauf US)

CUNCHON, François etc. (pour US seulement)

Date du dépôt international : 24 janvier 2001 (24.01.01)

Date(s) de priorité revendiquée(s) : 27 janvier 2000 (27.01.00)

Date de réception de l'exemplaire original
par le Bureau international : 12 mars 2001 (12.03.01)

Liste des offices désignés :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR

National : US

ATTENTION

Le déposant doit soigneusement vérifier les indications figurant dans la présente notification. En cas de divergence entre ces indications et celles que contient la demande internationale, il doit aviser immédiatement le Bureau international.

En outre, l'attention du déposant est appelée sur les renseignements donnés dans l'annexe en ce qui concerne

- ☒ les délais dans lesquels doit être abordée la phase nationale
- ☒ la confirmation des désignations faites par mesure de précaution
- ☒ les exigences relatives aux documents de priorité.

Une copie de la présente notification est envoyée à l'office récepteur et à l'administration chargée de la recherche internationale.

Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

n° de télécopieur (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

L. Homero Hernandez

n° de téléphone (41-22) 338.83.38

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES DELAIS DANS LESQUELS DOIT ETRE ABORDEE LA PHASE NATIONALE

Il est rappelé au déposant qu'il doit aborder la "phase nationale" auprès de chacun des offices désignés indiqués sur la notification de la réception de l'exemplaire original (formulaire PCT/IB/301) en payant les taxes nationales et en remettant les traductions, telles qu'elles sont prescrites par les législations nationales.

Le délai d'accomplissement de ces actes de procédure est de **20 MOIS** à compter de la date de priorité ou, pour les Etats désignés qui ont été élus par le déposant dans une demande d'examen préliminaire international ou dans une élection ultérieure, de **30 MOIS** à compter de la date de priorité, à condition que cette élection ait été effectuée avant l'expiration du 19^e mois à compter de la date de priorité. Certains offices désignés (ou élus) ont fixé des délais qui expirent au-delà de 20 ou 30 mois à compter de la date de priorité. D'autres offices accordent une prolongation des délais ou un délai de grâce, dans certains cas moyennant le paiement d'une taxe supplémentaire.

En plus de ces actes de procédure, le déposant devra dans certains cas satisfaire à d'autres exigences particulières applicables dans certains offices. **Il appartient au déposant** de veiller à remplir en temps voulu les conditions requises pour l'ouverture de la phase nationale. La majorité des offices désignés n'envoient pas de rappel à l'approche de la date limite pour aborder la phase nationale.

Des informations détaillées concernant les actes de procédure à accomplir pour aborder la phase nationale auprès de chaque office désigné, les délais applicables et la possibilité d'obtenir une prolongation des délais ou un délai de grâce et toutes autres conditions applicables figurent dans le volume II du Guide du déposant du PCT. Les exigences concernant le dépôt d'une demande d'examen préliminaire international sont exposées dans le chapitre IX du volume I du Guide du déposant du PCT.

GR et ES sont devenues liées par le chapitre II du PCT le 7 septembre 1996 et le 6 septembre 1997, respectivement, et peuvent donc être élues dans une demande d'examen préliminaire international ou dans une élection ultérieure présentée le 7 septembre 1996 (ou à une date postérieure) ou le 6 septembre 1997 (ou à une date postérieure), respectivement, quelle que soit la date de dépôt de la demande internationale (voir le second paragraphe, ci-dessus).

Veuillez noter que seul un déposant qui est ressortissant d'un Etat contractant du PCT lié par le chapitre II ou qui y a son domicile peut présenter une demande d'examen préliminaire international.

CONFIRMATION DES DESIGNATIONS FAITES PAR MESURE DE PRECAUTION

Seules les désignations expresses faites dans la requête conformément à la règle 4.9.a) figurent dans la présente notification. Il est important de vérifier si ces désignations ont été faites correctement. Des erreurs dans les désignations peuvent être corrigées lorsque des désignations ont été faites par mesure de précaution en vertu de la règle 4.9.b). Toute désignation ainsi faite peut être confirmée conformément aux dispositions de la règle 4.9.c) avant l'expiration d'un délai de 15 mois à compter de la date de priorité. En l'absence de confirmation, une désignation faite par mesure de précaution sera considérée comme retirée par le déposant. Il ne sera adressé aucun rappel ni invitation. Pour confirmer une désignation, il faut déposer une déclaration précisant l'Etat désigné concerné (avec l'indication de la forme de protection ou de traitement souhaitée) et payer les taxes de désignation et de confirmation. La confirmation doit parvenir à l'office récepteur dans le délai de 15 mois.

EXIGENCES RELATIVES AUX DOCUMENTS DE PRIORITE

Pour les déposants qui n'ont pas encore satisfait aux exigences relatives aux documents de priorité, il est rappelé ce qui suit.

Lorsque la priorité d'une demande nationale, régionale ou internationale antérieure est revendiquée, le déposant doit présenter une copie de cette demande antérieure, certifiée conforme par l'administration auprès de laquelle elle a été déposée ("document de priorité"), à l'office récepteur (qui la transmettra au Bureau international) ou directement au Bureau international, avant l'expiration d'un délai de 16 mois à compter de la date de priorité, étant entendu que tout document de priorité peut être présenté au Bureau international avant la date de publication de la demande internationale, auquel cas ce document sera réputé avoir été reçu par le Bureau international le dernier jour du délai de 16 mois (règle 17.1.a)).

Lorsque le document de priorité est délivré par l'office récepteur, le déposant peut, au lieu de présenter ce document, demander à l'office récepteur de le préparer et de le transmettre au Bureau international. La requête à cet effet doit être formulée avant l'expiration du délai de 16 mois et peut être soumise au paiement d'une taxe (règle 17.1.b)).

Si le document de priorité en question n'est pas fourni au Bureau international, ou si la demande adressée à l'office récepteur de préparer et de transmettre le document de priorité n'a pas été faite (et la taxe correspondante acquittée, le cas échéant) avant l'expiration du délai applicable mentionné aux paragraphes précédents, tout Etat désigné peut ne pas tenir compte de la revendication de priorité; toutefois, aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

Lorsque plusieurs priorités sont revendiquées, la date de priorité à prendre en considération aux fins du calcul du délai de 16 mois est la date du dépôt de la demande la plus ancienne dont la priorité est revendiquée.

PCT

REQUÊTE

Le soussigné requiert que la présente demande internationale soit traitée conformément au Traité de coopération en matière de brevets.

Réservé à l'office récepteur

Demande internationale n°

Date du dépôt international

Nom de l'office récepteur et "Demande internationale PCT"

Référence du dossier du déposant ou du mandataire (facultatif)
(12 caractères au maximum)

PCT 3878 JMD

Cadre n° I TITRE DE L'INVENTION

Relais de sécurité multiapplicatif.

Cadre n° II DÉPOSANT

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

BULL S.A.
68, route de Versailles
78430 LOUVECIENNES
FRANCE

☐ Cette personne est aussi inventeur.

n° de téléphone

33 (1) 39.66.66.34

n° de télécopieur

33 (1) 39.66.61.73

n° de téléimprimeur

Nationalité (nom de l'État) :

FRANCE

Domicile (nom de l'État) :

FRANCE

Cette personne est déposant pour :

☐

tous les États désignés

☒

tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique

☐

les États-Unis d'Amérique seulement

☐

les États indiqués dans le cadre supplémentaire

Cadre n° III AUTRE(S) DÉPOSANT(S) OU (AUTRE(S)) INVENTEUR(S)

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

CUNCHON François
5, rue Claude Nicolas Ledoux
78114 MAGNY LES HAMEAUX
FRANCE

Cette personne est :

☐ déposant seulement

☒ déposant et inventeur

☐ inventeur seulement
(Si cette case est cochée, ne pas remplir la suite.)

Nationalité (nom de l'État) :

FRANCE

Domicile (nom de l'État) :

FRANCE

Cette personne est déposant pour :

☐

tous les États désignés

☐

tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique

☒

les États-Unis d'Amérique seulement

☐

les États indiqués dans le cadre supplémentaire

☐ D'autres déposants ou inventeurs sont indiqués sur une feuille annexe.

Cadre n° IV MANDATAIRE OU REPRÉSENTANT COMMUN; OU ADRESSE POUR LA CORRESPONDANCE

La personne dont l'identité est donnée ci-dessous est/à été désignée pour agir au nom du ou des déposants auprès des autorités internationales compétentes, comme:

☒

mandataire

☐

représentant commun

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

BERTRANDIAS Patricia
BULL S.A.
68, route de Versailles (P.C. : 58D20)
78434 LOUVECIENNES Cedex
France

n° de téléphone

33 (1) 39.66.66.34

n° de télécopieur

33 (1) 39.66.61.73

n° de téléimprimeur

☐ Adresse pour la correspondance : cocher cette case lorsque aucun mandataire ni représentant commun n'est/n'a été désigné et que l'espace ci-dessus est utilisé pour indiquer une adresse spéciale à laquelle la correspondance doit être envoyée.

Suite du cadre n° III AUTRE(S) DÉPOSANT(S) OU (AUTRE(S)) INVENTEUR(S)

Si aucun des sous-cadres suivants n'est utilisé, cette feuille ne doit pas être incluse dans la requête.

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

MARTIN René
32, rue Gometz
91440-BURES SUR YVETTE
FRANCE

Cette personne est :

- ☐ déposant seulement
☒ déposant et inventeur
☐ inventeur seulement
(Si cette case est cochée,
ne pas remplir la suite.)

Nationalité (nom de l'État) :

FRANCE

Domicile (nom de l'État) :

FRANCE

Cette personne est
déposant pour :

☐ tous les États
désignés

☐ tous les États désignés sauf
les États-Unis d'Amérique

☒ les États-Unis d'Amérique
seulement

☐ les États indiqués dans
le cadre supplémentaire

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

N'GUYEN Van-Dung
65 bis, rue Louis Chenu
94450 LIMEIL BREVANNES
FRANCE

Cette personne est :

- ☐ déposant seulement
☒ déposant et inventeur
☐ inventeur seulement
(Si cette case est cochée,
ne pas remplir la suite.)

Nationalité (nom de l'État) :

FRANCE

Domicile (nom de l'État) :

FRANCE

Cette personne est
déposant pour :

☐ tous les États
désignés

☐ tous les États désignés sauf
les États-Unis d'Amérique

☒ les États-Unis d'Amérique
seulement

☐ les États indiqués dans
le cadre supplémentaire

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

Cette personne est :

- ☐ déposant seulement
☐ déposant et inventeur
☐ inventeur seulement
(Si cette case est cochée,
ne pas remplir la suite.)

Nationalité (nom de l'État) :

Domicile (nom de l'État) :

Cette personne est
déposant pour :

☐ tous les États
désignés

☐ tous les États désignés sauf
les États-Unis d'Amérique

☐ les États-Unis d'Amérique
seulement

☐ les États indiqués dans
le cadre supplémentaire

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

Cette personne est :

- ☐ déposant seulement
☐ déposant et inventeur
☐ inventeur seulement
(Si cette case est cochée,
ne pas remplir la suite.)

Nationalité (nom de l'État) :

Domicile (nom de l'État) :

Cette personne est
déposant pour :

☐ tous les États
désignés

☐ tous les États désignés sauf
les États-Unis d'Amérique

☐ les États-Unis d'Amérique
seulement

☐ les États indiqués dans
le cadre supplémentaire

☐ D'autres déposants ou inventeurs sont indiqués sur une autre feuille annexe.

Cadre n° V DÉSIGNATION D'ÉTATS

Les désignations suivantes sont faites conformément à la règle 4.9.a) (cocher les cases appropriées; une au moins doit l'être) :

Brevet régional

- ☐ AP Brevet ARIPO : GH Ghana, GM Gambie, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Soudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ République-Unie de Tanzanie, UG Ouganda, ZW Zimbabwe et tout autre État qui est un État contractant du Protocole de Harare et du PCT
- ☐ EA Brevet eurasiatique : AM Arménie, AZ Azerbaïdjan, BY Bélarus, KG Kirghizistan, KZ Kazakhstan, MD République de Moldova, RU Fédération de Russie, TJ Tadjikistan, TM Turkménistan et tout autre État qui est un État contractant de la Convention sur le brevet eurasiatique et du PCT
- ☒ EP Brevet européen : AT Autriche, BE Belgique, CH et LI Suisse et Liechtenstein, CY Chypre, DE Allemagne, DK Danemark, ES Espagne, FI Finlande, FR France, GB Royaume-Uni, GR Grèce, IE Irlande, IT Italie, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Pays-Bas, PT Portugal, SE Suède et tout autre État qui est un État contractant de la Convention sur le brevet européen et du PCT
- ☐ OA Brevet OAPI : BF Burkina Faso, BJ Bénin, CF République centrafricaine, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroun, GA Gabon, GN Guinée, GW Guinée-Bissau, ML Mali, MR Mauritanie, NE Niger, SN Sénégal, TD Tchad, TG Togo et tout autre État qui est un État membre de l'OAPI et un État contractant du PCT (si une autre forme de protection ou de traitement est souhaitée, le préciser sur la ligne pointillée)

Brevet national (si une autre forme de protection ou de traitement est souhaitée, le préciser sur la ligne pointillée) :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> AE Émirats arabes unis | <input type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input type="checkbox"/> AL Albanie | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM Arménie | <input type="checkbox"/> LT Lituanie |
| <input type="checkbox"/> AT Autriche | <input type="checkbox"/> LU Luxembourg |
| <input type="checkbox"/> AU Australie | <input type="checkbox"/> LV Lettonie |
| <input type="checkbox"/> AZ Azerbaïdjan | <input type="checkbox"/> MA Maroc |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnie-Herzégovine | <input type="checkbox"/> MD République de Moldova |
| <input type="checkbox"/> BB Barbade | <input type="checkbox"/> MG Madagascar |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarie | <input type="checkbox"/> MK Ex-République yougoslave de Macédoine |
| <input type="checkbox"/> BR Brésil | |
| <input type="checkbox"/> BY Bélarus | <input type="checkbox"/> MN Mongolie |
| <input type="checkbox"/> CA Canada | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> CH et LI Suisse et Liechtenstein | <input type="checkbox"/> MX Mexique |
| <input type="checkbox"/> CN Chine | <input type="checkbox"/> NO Norvège |
| <input type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input type="checkbox"/> NZ Nouvelle-Zélande |
| <input type="checkbox"/> CU Cuba | <input type="checkbox"/> PL Pologne |
| <input type="checkbox"/> CZ République tchèque | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> DE Allemagne | <input type="checkbox"/> RO Roumanie |
| <input type="checkbox"/> DK Danemark | <input type="checkbox"/> RU Fédération de Russie |
| <input type="checkbox"/> DM Dominique | <input type="checkbox"/> SD Soudan |
| <input type="checkbox"/> EE Estonie | <input type="checkbox"/> SE Suède |
| <input type="checkbox"/> ES Espagne | <input type="checkbox"/> SG Singapour |
| <input type="checkbox"/> FI Finlande | <input type="checkbox"/> SI Slovénie |
| <input type="checkbox"/> GB Royaume-Uni | <input type="checkbox"/> SK Slovaquie |
| <input type="checkbox"/> GD Grenade | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GE Géorgie | <input type="checkbox"/> TJ Tadjikistan |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkménistan |
| <input type="checkbox"/> GM Gambie | <input type="checkbox"/> TR Turquie |
| <input type="checkbox"/> HR Croatie | <input type="checkbox"/> TT Trinité-et-Tobago |
| <input type="checkbox"/> HU Hongrie | <input type="checkbox"/> TZ République-Unie de Tanzanie |
| <input type="checkbox"/> ID Indonésie | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> IL Israël | <input type="checkbox"/> UG Ouganda |
| <input type="checkbox"/> IN Inde | <input checked="" type="checkbox"/> US États-Unis d'Amérique |
| <input type="checkbox"/> IS Islande | |
| <input type="checkbox"/> JP Japon | <input type="checkbox"/> UZ Ouzbékistan |
| <input type="checkbox"/> KE Kenya | <input type="checkbox"/> VN Viet Nam |
| <input type="checkbox"/> KG Kirghizistan | <input type="checkbox"/> YU Yougoslavie |
| <input type="checkbox"/> KP République populaire démocratique de Corée | <input type="checkbox"/> ZA Afrique du Sud |
| | <input type="checkbox"/> ZW Zimbabwe |
| <input type="checkbox"/> KR République de Corée | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | |
| <input type="checkbox"/> LC Sainte-Lucie | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Cases réservées pour la désignation d'États qui sont devenus parties au PCT après la publication de la présente feuille :

- ☐
- ☐

Déclaration concernant les désignations de précaution : outre les désignations faites ci-dessus, le déposant fait aussi conformément à la règle 4.9.b) toutes les désignations qui seraient autorisées en vertu du PCT, à l'exception de toute désignation indiquée dans le cadre supplémentaire comme étant exclue de la portée de cette déclaration. Le déposant déclare que ces désignations additionnelles sont faites sous réserve de confirmation et que toute désignation qui n'est pas confirmée avant l'expiration d'un délai de 15 mois à compter de la date de priorité doit être considérée comme retirée par le déposant à l'expiration de ce délai. (La confirmation (y compris les taxes) doit parvenir à l'office récepteur dans le délai de 15 mois.)

Cadre n° VI REVENDECTION DE PRIORITÉ

☐ D'autres indications de priorité sont indiquées dans le cadre supplémentaire.

Date de dépôt de la demande antérieure (jour/mois/année)	Numéro de la demande antérieure	Lorsque la demande antérieure est une :		
		demande nationale : pays	demande régionale :* office régional	demande internationale : office récepteur
(1) 27 janvier 2000 (27.01.00)	0001054	FRANCE		
(2)				
(3)				

☒ L'office récepteur est prié de préparer et de transmettre au Bureau international une copie certifiée conforme de la ou des demandes antérieures (seulement si la demande antérieure a été déposée auprès de l'office qui, aux fins de la présente demande internationale, est l'office récepteur) indiquées ci-dessus au(x) point(s) : 1

* Si la demande antérieure est une demande ARIPO, il est obligatoire d'indiquer dans le cadre supplémentaire au moins un pays partie à la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle pour lequel cette demande antérieure a été déposée (règle 4.10.b)ii). Voir le cadre supplémentaire.

Cadre n° VII ADMINISTRATION CHARGÉE DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE

Choix de l'administration chargée de la recherche internationale (ISA) (si plusieurs administrations chargées de la recherche internationale sont compétentes pour procéder à la recherche internationale, indiquer l'administration choisie; le code à deux lettres peut être utilisé) : FRANCE

Demande d'utilisation des résultats d'une recherche antérieure; mention de cette recherche (si une recherche antérieure a été effectuée par l'administration chargée de la recherche internationale ou demandée à cette dernière) :

Date (jour/mois/année)
14.12.2000

Numéro.
FA 585224

Pays (ou office régional)
FRANCE

ISA /

Cadre n° VIII BORDEREAU; LANGUE DE DÉPÔT

La présente demande internationale contient le nombre de feuilles suivant :

requête : 4
description (sauf partie réservée au listage des séquences) : 11
revendications : 2
abrégé : 1
dessins : 5
partie de la description réservée au listage des séquences : 5
Nombre total de feuilles : 23

Le ou les éléments cochés ci-après sont joints à la présente demande internationale :

- ☐ feuille de calcul des taxes
- ☒ pouvoir distinct signé
- ☐ copie du pouvoir général; numéro de référence, le cas échéant :
- ☐ explication de l'absence d'une signature
- ☐ document(s) de priorité indiqué(s) dans le cadre n° VI au(x) point(s) :
- ☐ traduction de la demande internationale en (langue) :
- ☐ indications séparées concernant des micro-organismes ou autre matériel biologique déposés
- ☐ listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés sous forme déchiffrable par ordinateur
- ☐ autres éléments (préciser) :

Figure des dessins qui doit accompagner l'abrégé : 1

Langue de dépôt de la demande internationale : Français

Cadre n° IX SIGNATURE DU DÉPOSANT OU DU MANDATAIRE

À côté de chaque signature, indiquer le nom du signataire et, si cela n'apparaît pas clairement à la lecture de la requête, à quel titre l'intéressé signe.

Patricia BERTRANDIAS (Salariée Bull S.A.)

Réservé à l'office récepteur

1. Date effective de réception des pièces supposées constituer la demande internationale :

3. Date effective de réception, rectifiée en raison de la réception ultérieure, mais dans les délais, de documents ou de dessins complétant ce qui est supposé constituer la demande internationale :

4. Date de réception, dans les délais, des corrections demandées selon l'article 11.2) du PCT :

5. Administration chargée de la recherche internationale (si plusieurs sont compétentes) : ISA /

6. ☐ Transmission de la copie de recherche différée jusqu'au paiement de la taxe de recherche.

2. Dessins :

☐ reçus :

☐ non reçus :

Réservé au Bureau international

Date de réception de l'exemplaire original par le Bureau international :



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 585224
FR 0001054

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 5 828 832 A (SNOW DECEASED DAVID W ET AL) 27 octobre 1998 (1998-10-27) * abrégé * * colonne 12, ligne 34 - colonne 13, ligne 34 * * colonne 18, ligne 62 - colonne 19, ligne 49 *	1-6	H04L12/22 H04L9/00
A	US 5 940 591 A (BOYLE JOHN M ET AL) 17 août 1999 (1999-08-17) * colonne 6, ligne 4-14 * * colonne 7, ligne 28-37 * * revendication 1 *	1-6	
A	EP 0 849 680 A (SUN MICROSYSTEMS INC) 24 juin 1998 (1998-06-24) * colonne 4, ligne 34 - colonne 5, ligne 3 * * * colonne 6, ligne 1-28 * * colonne 7, ligne 4-18 * * colonne 8, ligne 26-45 *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			H04L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 décembre 2000		Lázaro Lõpez, M.L.	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0001054 FA 585224**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 14-12-2000
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5828832	A	27-10-1998	AUCUN	
US 5940591	A	17-08-1999	US 5577209 A	19-11-1996
EP 0849680	A	24-06-1998	US 5845068 A	01-12-1998
			JP 10326256 A	08-12-1998

TRAITE D'OPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE
LA RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT

Destinataire

BULL S.A.
A l'att. de Bertrandias Patricia
68, route de Versailles
PC : 58D20
78434 LOUVECIENNES
FRANCE

Direction de la
Propriété Intellectuelle

- 9 AVR. 2001

BULL S.A.

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU
RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
OU DE LA DECLARATION

(règle 44.1 du PCT)

Date d'expédition
(jour/mois/année)

09/04/2001

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

PCT 3878 JMD/ P B

POUR SUITE A DONNER

voir les paragraphes 1 et 4 ci-après

Demande internationale n°

PCT/FR 01/00224

Date du dépôt international

(jour/mois/année)

24/01/2001

Déposant

BULL S.A.

1. ☒ Il est notifié au déposant que le rapport de recherche internationale a été établi et lui est transmis ci-joint.

Dépôt de modifications et d'une déclaration selon l'article 19 :

Le déposant peut, s'il le souhaite, modifier les revendications de la demande internationale (voir la règle 46):

Quand? Le délai dans lequel les modifications doivent être déposées est de deux mois à compter de la date de transmission du rapport de recherche internationale ; pour plus de précisions, voir cependant les notes figurant sur la feuille d'accompagnement.

Où? Directement auprès du Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse
n° de télécopieur: (41-22)740.14.35

Pour des instructions plus détaillées, voir les notes sur la feuille d'accompagnement.

2. ☐ Il est notifié au déposant qu'il ne sera pas établi de rapport de recherche internationale et la déclaration à cet effet, prévue à l'article 17.2(a), est transmise ci-joint.

3. ☐ **En ce qui concerne la réserve** pouvant être formulée, conformément à la règle 40.2, à l'égard du paiement d'une ou de plusieurs taxes additionnelles, il est notifié au déposant que

☐ la réserve ainsi que la décision y relative ont été transmises au Bureau international en même temps que la requête du déposant tendant à ce que le texte de la réserve et celui de la décision en question soient notifiés aux offices désignés.

☐ la réserve n'a encore fait l'objet d'aucune décision; dès qu'une décision aura été prise, le déposant en sera avisé.

4. **Mesure(s) consécutive(s) :** Il est rappelé au déposant ce qui suit:

Peu après l'expiration d'un délai de **18 mois** à compter de la date de priorité, la demande internationale sera publiée par le Bureau international. Si le déposant souhaite éviter ou différer la publication, il doit faire parvenir au Bureau international une déclaration de retrait de la demande internationale, ou de la revendication de priorité, conformément aux règles 90bis.1 et 90bis.3, respectivement, avant l'achèvement de la préparation technique de la publication internationale.

Dans un délai de **19 mois** à compter de la date de priorité, le déposant doit présenter la demande d'examen préliminaire international s'il souhaite que l'ouverture de la phase nationale soit reportée à 30 mois à compter de la date de priorité (ou même au-delà dans certains offices).

Dans un délai de **20 mois** à compter de la date de priorité, le déposant doit accomplir les démarches prescrites pour l'ouverture de la phase nationale auprès de tous les offices désignés qui n'ont pas été élus dans la demande d'examen préliminaire international ou dans une élection ultérieure avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou qui ne pouvaient pas être élus parce qu'ils ne sont pas liés par le chapitre II.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale



Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Claude Berthon

NOTES RELATIVES AU FORMULAIRE PCT/ISA/220

Les présentes notes sont destinées à donner les instructions essentielles concernant le dépôt de modifications selon l'article 19. Les notes sont fondées sur les exigences du Traité de coopération en matière de brevets (PCT), du règlement d'exécution et des instructions administratives du PCT. En cas de divergence entre les présentes notes et ces exigences, ce sont ces dernières qui priment. Pour de plus amples renseignements, on peut aussi consulter le Guide du déposant du PCT, qui est une publication de l'OMPI.

Dans les présentes notes, les termes "article", "règle" et "instruction" renvoient aux dispositions du traité, de son règlement d'exécution et des instructions administratives du PCT, respectivement.

INSTRUCTIONS CONCERNANT LES MODIFICATIONS SELON L'ARTICLE 19

Après réception du rapport de recherche internationale, le déposant a la possibilité de modifier une fois les revendications de la demande internationale. On notera cependant que, comme toutes les parties de la demande internationale (revendications, description et dessins) peuvent être modifiées au cours de la procédure d'examen préliminaire international, il n'est généralement pas nécessaire de déposer de modifications des revendications selon l'article 19 sauf, par exemple, au cas où le déposant souhaite que ces dernières soient publiées aux fins d'une protection provisoire ou a une autre raison de modifier les revendications avant la publication internationale. En outre, il convient de rappeler que l'obtention d'une protection provisoire n'est possible que dans certains Etats.

Quelles parties de la demande internationale peuvent être modifiées?

Selon l'article 19, les revendications exclusivement.

Durant la phase internationale, les revendications peuvent aussi être modifiées (ou modifiées à nouveau) selon l'article 34 auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international. La description et les dessins ne peuvent être modifiées que selon l'article 34 auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international.

Lors de l'ouverture de la phase nationale, toutes les parties de la demande internationale peuvent être modifiées selon l'article 28 ou, le cas échéant, selon l'article 41.

Quand?

Dans un délai de deux mois à compter de la date de transmission du rapport de recherche internationale ou de 16 mois à compter de la date de priorité, selon l'échéance la plus tardive. Il convient cependant de noter que les modifications seront réputées avoir été reçues en temps voulu si elles parviennent au Bureau international après l'expiration du délai applicable mais avant l'achèvement de la préparation technique de la publication internationale (règle 46.1).

Où ne pas déposer les modifications?

Les modifications ne peuvent être déposées qu'auprès du Bureau international; elles ne peuvent être déposées ni auprès de l'office récepteur ni auprès de l'administration chargée de la recherche internationale (règle 46.2).

Lorsqu'une demande d'examen préliminaire international a été/est déposée, voir plus loin.

Comment?

Soit en supprimant entièrement une ou plusieurs revendications, soit en ajoutant une ou plusieurs revendications nouvelles ou encore en modifiant le texte d'une ou de plusieurs des revendications telles que déposées.

Une feuille de remplacement doit être remise pour chaque feuille des revendications qui, en raison d'une ou de plusieurs modifications, diffère de la feuille initialement déposée.

Toutes les revendications figurant sur une feuille de remplacement doivent être numérotées en chiffres arabes. Si une revendication est supprimée, il n'est pas obligatoire de renuméroter les autres revendications. Chaque fois que des revendications sont renumérotées, elles doivent l'être de façon continue (instruction 205.b)).

Les modifications doivent être effectuées dans la langue dans laquelle la demande internationale est publiée.

Quels documents doivent/puvent accompagner les modifications?

Lettre (instruction 205.b)):

Les modifications doivent être accompagnées d'une lettre.

La lettre ne sera pas publiée avec la demande internationale et les revendications modifiées. Elle ne doit pas être confondue avec la "déclaration selon l'article 19.1)" (voir plus loin sous "Déclaration selon l'article 19.1)").

La lettre doit être rédigée en anglais ou en français, au choix du déposant. Cependant, si la langue de la demande internationale est l'anglais, la lettre doit être rédigée en anglais; si la langue de la demande internationale est le français, la lettre doit être rédigée en français.

NOTES RELATIVES AU FORMULAIRE PCT/ISA/220 (suite)

La lettre doit indiquer les différences existant entre les revendications telles que déposées et les revendications telles que modifiées. Elle doit indiquer en particulier, pour chaque revendication figurant dans la demande internationale (étant entendu que des indications identiques concernant plusieurs revendications peuvent être groupées), si

- i) la revendication n'est pas modifiée;
- ii) la revendication est supprimée;
- iii) la revendication est nouvelle;
- iv) la revendication remplace une ou plusieurs revendications telles que déposées;
- v) la revendication est le résultat de la division d'une revendication telle que déposée.

Les exemples suivants illustrent la manière dont les modifications doivent être expliquées dans la lettre d'accompagnement:

1. [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 48 et qu'à la suite d'une modification de certaines revendications il s'élève à 51]:
"Revendications 1 à 15 remplacées par les revendications modifiées portant les mêmes numéros; revendications 30, 33 et 36 pas modifiées; nouvelles revendications 49 à 51 ajoutées."
2. [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 15 et qu'à la suite d'une modification de toutes les revendications il s'élève à 11]:
"Revendications 1 à 15 remplacées par les revendications modifiées 1 à 11."
3. [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 14 et que les modifications consistent à supprimer certaines revendications et à en ajouter de nouvelles]:
"Revendications 1 à 6 et 14 pas modifiées; revendications 7 à 13 supprimées; nouvelles revendications 15, 16 et 17 ajoutées." ou
"Revendications 7 à 13 supprimées; nouvelles revendications 15, 16 et 17 ajoutées; toutes les autres revendications pas modifiées."
4. [Lorsque plusieurs sortes de modifications sont faites]:
"Revendications 1-10 pas modifiées; revendications 11 à 13, 18 et 19 supprimées; revendications 14, 15 et 16 remplacées par la revendication modifiée 14; revendication 17 divisée en revendications modifiées 15, 16 et 17; nouvelles revendications 20 et 21 ajoutées."

"Déclaration selon l'article 19.1)" (Règle 46.4)

Les modifications peuvent être accompagnées d'une déclaration expliquant les modifications et précisant l'incidence que ces dernières peuvent avoir sur la description et sur les dessins (qui ne peuvent pas être modifiés selon l'article 19.1)).

La déclaration sera publiée avec la demande internationale et les revendications modifiées.

Elle doit être rédigée dans la langue dans laquelle la demande internationale est publiée.

Elle doit être succincte (ne pas dépasser 500 mots si elle est établie ou traduite en anglais).

Elle ne doit pas être confondue avec la lettre expliquant les différences existant entre les revendications telles que déposées et les revendications telles que modifiées, et ne la remplace pas. Elle doit figurer sur une feuille distincte et doit être munie d'un titre permettant de l'identifier comme telle, constitué de préférence des mots "Déclaration selon l'article 19.1)".

Elle ne doit contenir aucun commentaire dénigrant relatif au rapport de recherche internationale ou à la pertinence des citations que ce dernier contient. Elle ne peut se référer à des citations se rapportant à une revendication donnée et contenues dans le rapport de recherche internationale qu'en relation avec une modification de cette revendication.

Conséquence du fait qu'une demande d'examen préliminaire international ait déjà été présentée

Si, au moment du dépôt de modifications effectuées en vertu de l'article 19, une demande d'examen préliminaire international a déjà été présentée, le déposant doit de préférence, lors du dépôt des modifications auprès du Bureau international, déposer également une copie de ces modifications auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 62.2a), première phrase).

Conséquence au regard de la traduction de la demande internationale lors de l'ouverture de la phase nationale

L'attention du déposant est appelée sur le fait qu'il peut avoir à remettre aux offices désignés ou élus, lors de l'ouverture de la phase nationale, une traduction des revendications telles que modifiées en vertu de l'article 19 au lieu de la traduction des revendications telles que déposées ou en plus de celle-ci.

Pour plus de précisions sur les exigences de chaque office désigné ou élu, voir le volume II du Guide du déposant du PCT.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire PCT 3878 JMD	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après	
Demande internationale n° PCT/FR 01/ 00224	Date du dépôt international (jour/mois/année) 24/01/2001	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 27/01/2000
Déposant BULL S.A.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☒ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1
☐ Aucune des figures n'est à publier.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Donnée Internationale No
PCT/FR 01/00224

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H04L29/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 H04L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, IBM-TDB, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Categorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 828 832 A (SNOW DECEASED DAVID W ET AL) 27 octobre 1998 (1998-10-27) abrégé colonne 12, ligne 34 -colonne 13, ligne 34 colonne 18, ligne 62 -colonne 19, ligne 49 ---	1-6
A	US 5 940 591 A (BOYLE JOHN M ET AL) 17 août 1999 (1999-08-17) colonne 6, ligne 4-14 colonne 7, ligne 28-37 revendication 1 ---	1-6
A	EP 0 849 680 A (SUN MICROSYSTEMS INC) 24 juin 1998 (1998-06-24) colonne 4, ligne 34 -colonne 5, ligne 3 colonne 6, ligne 1-28 colonne 7, ligne 4-18 colonne 8, ligne 26-45 -----	1-6

☐

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 mars 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/04/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lázaro, M.L.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Document Internationale No

PCT/FR 01/00224

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5828832 A	27-10-1998	AUCUN	
US 5940591 A	17-08-1999	US 5577209 A	19-11-1996
EP 0849680 A	24-06-1998	US 5845068 A	01-12-1998
		JP 10326256 A	08-12-1998

Relais de sécurité multiapplicatif.

Le domaine de l'invention est celui des réseaux informatiques. L'expansion croissante de ces réseaux permet aux utilisateurs d'échanger des courriers électroniques dans la quasi
5 totalité du monde, d'interroger des bases de données ou de conduire à distance des équipements informatiques.

Pour ce faire, un utilisateur dispose dans sa machine d'une application client, par exemple une messagerie électronique pour envoyer et recevoir des courriers, un
10 navigateur tel que http: pour accéder à des pages de la Toile (Web en anglais) sur Internet ou une application telnet pour jouer le rôle de terminal distant. Une telle application client établit au moyen des réseaux informatiques, une connexion avec une application serveur hébergée dans une machine distante. Pour les courriers électroniques, le rôle de l'application serveur est de réceptionner des messages envoyés
15 par des applications client et de les mettre à disposition dans une boîte à lettre que des applications client destinataires peuvent consulter. Pour des dialogues avec des pages de la Toile, le rôle de l'application serveur est de présenter les pages d'un site en collectionnant éventuellement des données reçues dans des champs spécifiques d'une page. Pour être conduit à distance, un équipement informatique héberge une application
20 serveur telle que par exemple telnetd qui a accès localement aux fonctions de l'équipement informatique.

La convivialité d'établissement de ces connexions sur des réseaux publics tels qu'Internet, facilite entre autre le développement du commerce électronique. Une
25 application client sur http: permet par exemple de consulter un catalogue de fournisseur sur un site mis à disposition par une application serveur de ce fournisseur, puis de passer une commande en ligne pour un article qui intéresse l'utilisateur de l'application client. Si la connexion établie pour la consultation en ligne d'un catalogue public ne pose pas de problème de confidentialité, il n'en est pas de même pour la connexion établie au
30 moment d'un paiement en ligne de la commande.

Pour respecter la confidentialité sur un transfert de données par les réseaux informatiques publics, une application serveur dispose d'un port spécifique qui permet d'établir une connexion sécurisée avec l'application client. L'application client requiert la
35 connexion sécurisée en invoquant par exemple le protocole connu https: dans le cas de

dialogues avec des pages de la toile. Sur une connexion sécurisée, les messages échangés entre l'application client et l'application serveur sont cryptés par l'application émettrice et décryptés par l'application réceptrice.

5 Cependant, les opérations de cryptage et de décryptage sont gourmandes en ressources de calcul. Lorsque de nombreuses connexions sécurisées sont établies sur une application serveur avec plusieurs applications client, la charge en termes de ressources de calcul imposée par les opérations de cryptage et de décryptage, risque de nuire fortement aux performances de l'application serveur.

10

Généralement, une application serveur est hébergée dans une machine serveur reliée à un réseau serveur privé auquel sont souvent reliées d'autres machines serveur qui hébergent d'autres applications serveur d'une même entité. Or l'établissement d'une connexion sécurisée nécessite de nombreux échanges de messages préalables pour
15 échanger des certificats d'identification et de cryptographie, échanger des clés privées et authentifier de façon sûre chacune des applications destinées à émettre au moyen de la connexion sécurisée. Ces échanges de messages, périphériques aux échanges de messages concernant effectivement une transaction sécurisée entre l'application serveur et l'application client, encombrant le réseau privé, risquant ainsi d'en réduire les
20 performances.

Les problèmes précédemment évoqués pour une machine serveur reliée à un réseau serveur privé, peuvent se retrouver de façon duale pour une machine client reliée à un réseau client privé.

25

Pour pallier les inconvénients précédemment cités, un premier objet de l'invention est un procédé permettant à une application client d'établir sur un réseau client, une première connexion ayant un premier niveau de sécurité, directement avec un premier port d'une application serveur hébergée dans une machine serveur reliée à un réseau serveur, pour
30 émettre des messages adressés à la machine serveur, les dits messages passant du réseau client au réseau serveur par une couche réseau d'une machine passerelle, caractérisé en ce qu'il comprend:

- une première étape qui crée un deuxième port dans la machine passerelle;

- une deuxième étape qui commande à la couche réseau de la machine passerelle, de router vers le deuxième port, tout message à destination du premier port, adressé à la machine serveur;
- une troisième étape qui écoute le deuxième port;
- 5 - une quatrième étape qui génère dans la machine passerelle, une tâche pour établir ladite première connexion, lorsque la troisième étape détecte sur le deuxième port, une requête d'établissement de ladite première connexion.

Ainsi, lorsque le réseau privé est le réseau serveur, les messages de la connexion sécurisée en provenance du réseau public via la première connexion, sont traités dans la machine passerelle (gateway en anglais) de façon à être transmis sur le réseau privé, constituant alors le réseau serveur, avec un niveau de sécurité plus faible, voire nul, qui soulage le réseau serveur et l'application serveur. Les traitements de sécurité sont déportés de la machine serveur vers la machine passerelle spécialement prévue à cet effet.

Lorsque le réseau privé est le réseau client, les messages de la connexion faiblement ou pas sécurisée en provenance du réseau privé via la première connexion, sont traités dans la machine passerelle de façon à être transmis sur le réseau public, constituant alors le réseau serveur, avec un niveau de sécurité fort en évitant de surcharger le réseau client et l'application client. Les traitements de sécurité sont déportés de la machine client vers la machine passerelle spécialement prévue à cet effet.

Un intérêt particulier du procédé selon l'invention est en ce que la deuxième étape rend le traitement par machine passerelle transparent à l'application client. C'est à dire que l'application client, ignorant le traitement dans la machine passerelle, établit une connexion directe avec la machine serveur qui héberge l'application serveur.

De façon à mettre le procédé en œuvre automatiquement dans la machine passerelle, une application relais de sécurité (secure application proxy en anglais) génère différents processus qui exécutent les étapes du procédé.

Ceci permet au relais de sécurité de jouer le rôle de l'application serveur sur le réseau client. Le numéro du premier port et l'adresse réseau de la machine serveur distingue l'application serveur d'autres applications serveur en écoute possible sur le réseau

serveur. En présence de plusieurs applications serveur en écoute sur le réseau serveur, le troisième port, propre alors à chaque application serveur, permet au relais de sécurité d'être multiapplicatif en ce qu'il joue le rôle de chaque application serveur pour laquelle le troisième port généré dynamiquement est distinct.

5

Les moyens dont dispose le relais de sécurité sont activés en combinaison par un ou plusieurs processus exécutés par un système d'exploitation de la machine passerelle.

De façon avantageuse, le relais de sécurité est caractérisé

- 10 - en ce qu'une demande de configuration par un utilisateur crée un processus père qui active les deux premières étapes;
- en ce que le processus père engendre un processus fils qui active plus particulièrement les étapes suivantes;
- en ce qu'à chaque ouverture d'une connexion à destination du premier port, le
- 15 processus fils engendre une tâche qui disparaît à la fermeture de ladite connexion.

Chaque tâche (thread en anglais) dispose de la totalité de la mémoire du processus fils. Ainsi, une ouverture d'une nouvelle connexion à destination du premier port peut profiter de données d'une connexion précédente à destination du premier port, mémorisée au

20 sein du processus fils.

Un exemple de mise en œuvre de l'invention est expliqué dans la description qui suit en référence aux figures où:

- la figure 1 représente une architecture de réseau entre application client et application
- 25 serveur;
- la figure 2 représente des messages échangés entre application client et application serveur non sécurisée;
- la figure 3 représente des messages échangés entre application client et application serveur sécurisée, mettant en œuvre l'invention;
- 30 - la figure 4 représente les étapes d'un procédé conforme à l'invention;
- la figure 5 représente les phases d'une tâche conforme à l'invention;
- la figure 6 représente les processus exécutés par une application relais de sécurité conforme à l'invention.

- En référence à la figure 1, une machine client 14 héberge une ou plusieurs applications client 16. La machine client 14 est reliée à un réseau client 10 sur lequel elle est reconnue par une adresse réseau AR(14). Une machine serveur 13 héberge une ou plusieurs applications serveur 17. La machine serveur 13 est reliée à un réseau serveur 11 sur lequel elle est reconnue par une adresse réseau AR(13). Une machine passerelle 9 est reliée au réseau client 10 et au réseau serveur 11. De façon connue, chaque machine représentée sur la figure 1 dispose d'une couche transport CT et d'une couche réseau CR pour établir des connexions entre machines.
- 10 Le réseau client 10 est à prendre dans son sens le plus large, c'est à dire qu'il peut être constitué de façon connue et variée d'un réseau local et d'un réseau public reliés par un ou plusieurs routeurs dont les détails ne sont pas représentés pour ne pas surcharger inutilement la figure.
- 15 De façon connue en référence à la figure 2, telle que par exemple avec les protocoles TCP/IP sur Internet, l'application client 16 demande d'établir une connexion non sécurisée avec l'application serveur 17 en générant une requête 21 avec un numéro de port 6 de l'application serveur 17 et l'adresse réseau AR(13) de la machine 13. La requête 21 est transmise à la couche transport CT de la machine 14 qui place dans un
- 20 champ destinataire 22 d'une entête transport de message 20, le numéro de port 6 et dans un champ émetteur 23, un numéro de port XXX alloué de façon dynamique pour le retour. Seule la valeur du numéro de port 6 a besoin d'être connue de l'application client 16, c'est par exemple la valeur 80 dans le monde Internet. La requête est transmise avec l'entête transport de la couche transport CT à la couche réseau CR de la machine 14. La
- 25 couche CR de la machine 14 place dans un champ destinataire 24 d'une entête réseau, l'adresse réseau AR(13) de la machine 13 et dans un champ émetteur 25, l'adresse réseau AR(14) de la machine 14. Le message 20 ainsi constitué, est transmis de la couche réseau CR de la machine 14 sur le réseau client 10 qui achemine le message 20 sur la couche réseau CR de la machine 9. La couche réseau CR de la machine 9
- 30 transfère le message 20 du réseau client 10 sur le réseau serveur 11 qui achemine le message 20 sur la couche réseau CR de la machine 13. Le message 20 remonte de la couche réseau CR de la machine 13 à la couche transport CT qui délivre la requête 21 sur le port 6 de l'application serveur 17. La connexion est établie pour permettre aux applications client 16 et serveur 17 d'échanger des messages par cette connexion. Ainsi,
- 35 la machine serveur 13 peut émettre un message de réponse 26 tel que le champ

destinataire 24 contienne l'adresse AR(14), le champ émetteur 25 contienne l'adresse AR(13), le champ destinataire 22 contienne la valeur XXX du port alloué dynamiquement, le champ émetteur 23 contienne le numéro 80 du port 6.

- 5 Une connexion sécurisée se distingue d'une connexion non sécurisée par un premier port 1 de l'application serveur 17. Le numéro du port 1 a par exemple pour valeur 443 dans le cas d'une application sécurisée de navigation du monde Internet.

En référence à la figure 3, un message 30 de connexion sécurisée contient le numéro du port 1 dans le champ destinataire 32 de son entête transport.

Lorsque le message 30 se présente sur la couche réseau CR de la machine 9, en provenance du réseau client 10 pour une connexion avec l'application serveur 17, sécurisée sur le réseau client 10, le message 30 contient dans le champ destinataire 34 de l'entête réseau, l'adresse réseau AR(13) de la machine 13.

Un procédé pour permettre à l'application client 16 d'établir une connexion ayant un premier niveau de sécurité est décrit en référence à la figure 4. Le premier niveau de sécurité est à prendre dans son sens le plus large, il peut correspondre à des messages fortement cryptés si on souhaite une confidentialité sur le réseau 10 à l'épreuve de toute intrusion, faiblement cryptés si les conséquences d'une intrusion sur le réseau 10 sont mineures, voire non cryptés si la confidentialité des messages est parfaitement maîtrisée par ailleurs de part la nature du réseau 10, par exemple si le réseau 10 est privé.

25 Une première étape 42 crée un port 3 dans la machine passerelle 9. Comme nous le verrons par la suite, le port 3 est destiné à écouter les messages destinés à l'application serveur 17. C'est à dire que pour une connexion avec une autre application serveur 19, un autre port d'écoute est créé. Le port 3 n'a pas à être connu en dehors de la machine passerelle 9, il est donc créé dynamiquement par simple demande au système d'exploitation d'allouer un port de communication parmi ceux disponibles. Cette allocation dynamique offre l'avantage de pouvoir définir plusieurs ports, chacun associé à une application serveur différente.

Une deuxième étape 43 commande à la couche réseau CR de la machine 9 de dérouter vers le port 3, tout message à destination du port 1, adressé à la machine serveur 13. Un

système d'exploitation tel que par exemple LINUX fournit une commande connue sous le nom

"ipchains -A input -j REDIRECT" qui prend en paramètres un port de destination, une adresse réseau de destination et un port de déroutement. En donnant à ces paramètres, respectivement la valeur du port 1, par exemple 443, la valeur d'adresse réseau AR(13) de la machine 13 et la valeur du port 3, la couche réseau CR de la machine passerelle 9 peut identifier tout datagramme de message 30 possédant dans son entête les valeurs des deux premiers paramètres et dérouter ainsi le message 30 dans la machine 9 vers le port dont la valeur est celle du troisième paramètre.

Une troisième étape 45 écoute le port 3. Une détection de requête de connexion sur le port 3 déclenche alors une quatrième étape 46.

La quatrième étape 46 génère une tâche de traitement pour la requête de connexion détectée en étape 45 de façon à traiter la connexion avec premier niveau de sécurité, en se substituant à l'application serveur 17 de la machine 13. Ce traitement de la connexion dans la machine passerelle 9 est transparent pour la machine client 14 car celle-ci émet ses messages à destination de l'application serveur 17 dans la machine 13. Le procédé continue ensuite en étape 45 de façon à pouvoir détecter d'autres requêtes de connexions en provenance de la machine 14 ou d'une autre machine client 12. Ce retour de l'étape 46 à l'étape 45 permet de générer une tâche distincte pour chaque requête de connexion.

L'avantage des étapes du procédé qui viennent d'être décrites est de limiter le premier niveau de sécurité au réseau client 10. De façon à permettre à l'application serveur 17 de communiquer avec l'application client 16 en utilisant un deuxième niveau de sécurité sur le réseau serveur 11, une cinquième étape 41 définit un port 2 de l'application serveur 17. Ce port 2 est destiné à recevoir des connexions avec le deuxième niveau de sécurité, sur des fonctionnalités de l'application serveur normalement accessibles avec le premier niveau de sécurité. Ces fonctionnalités sont généralement distinctes de fonctionnalités normalement accessibles, par exemple sur le port 6.

En référence à la figure 5, sont décrites différentes phases de mise en œuvre de la tâche générée en étape 46.

Une première phase 50 établit la connexion avec premier niveau de sécurité. Pour ce faire, une première interface 56 de communication sur le port 3 est ouverte. Dans le cas du système d'exploitation LINUX, cette interface est connue sous le nom de "socket". Ainsi, chaque tâche et par conséquent chaque connexion avec premier niveau de

5 sécurité dispose de son interface de communication propre. Ensuite un protocole de négociation de connexion avec premier niveau de sécurité est engagé sur cette première interface. Selon le degré du premier niveau de sécurité, ce protocole a pour but d'échanger des certificats d'identification et de cryptographie entre émetteurs et récepteurs. On peut citer à titre non limitatif un protocole connu tel que SSL.

10

La connexion établie en phase 50, est représentée sur la figure 5 par une phase 52 qui écoute la première interface 56 pour y détecter tout message entrant.

15

Une deuxième phase 51 établit une connexion avec deuxième niveau de sécurité. Pour ce faire, une deuxième interface de communication à destination du port 2 de la machine serveur 13, est ouverte. Dans le cas du système d'exploitation LINUX, cette interface est connue sous le nom de "socket". Ainsi, chaque tâche dispose de sa deuxième interface de communication propre avec l'application serveur 17. Si par exemple le deuxième niveau de sécurité est nul, la connexion s'effectue de façon classique comme pour toute

20 connexion non sécurisée.

La connexion établie en phase 51, est représentée sur la figure 5 par une phase 53 qui écoute la deuxième interface 56 pour y détecter tout message entrant.

25

Une détection de message entrant en phase 52 active une phase 54. La première interface est lue avec premier niveau de sécurité, c'est à dire que l'instruction de lecture est une fonction du premier niveau de sécurité qui tient compte d'éventuelles clés de cryptage associées à ce niveau de sécurité pour décrypter le message si celui-ci est crypté. Le message ainsi lu est écrit avec deuxième niveau de sécurité, sur la deuxième

30 interface. De même que l'instruction de lecture, l'instruction d'écriture est une fonction du deuxième niveau de sécurité. Si le deuxième niveau de sécurité est nul, l'instruction d'écriture est une instruction classique. Si des clés de cryptage sont associées au deuxième niveau de sécurité, l'instruction d'écriture les prend en compte pour crypter le message.

35

Une détection de message entrant en phase 53 active une phase 55. La deuxième interface est lue avec deuxième niveau de sécurité, c'est à dire que l'instruction de lecture est une fonction du deuxième niveau de sécurité qui tient compte d'éventuelles clés de cryptage associées à ce niveau de sécurité pour décrypter le message si celui-ci est crypté. Le message ainsi lu est écrit avec premier niveau de sécurité, sur la première interface. De même que l'instruction de lecture, l'instruction d'écriture est une fonction du premier niveau de sécurité. Si le premier niveau de sécurité est nul, l'instruction d'écriture est une instruction classique. Si des clés de cryptage sont associées au premier niveau de sécurité, l'instruction d'écriture les prend en compte pour crypter le message.

Ainsi, la tâche transfère les messages du réseau 10 au réseau 11 et du réseau 11 au réseau 10 de façon à ce que la connexion de premier niveau de sécurité soit vue sur le réseau 10 comme une connexion de bout en bout entre la machine client et la machine serveur sans que l'application client ait à se soucier du traitement intermédiaire dans la machine passerelle 9.

Pour éviter que les fonctionnalités de l'application serveur, normalement accessibles par le port 1, ne soient accédées par une connexion non sécurisée sur le port 2, une sixième étape 44 commande à la couche réseau CR de la machine 9 d'éliminer tout message à destination du port 2, adressé à la machine serveur 13. Un système d'exploitation tel que par exemple LINUX fournit une commande connue sous le nom "ipchains -A input -j DENY" qui prend en paramètres un port de destination et une adresse réseau de destination. En donnant à ces paramètres, respectivement la valeur du port 2, par exemple 8080 et la valeur d'adresse réseau AR(13) de la machine 13, la couche réseau CR de la machine passerelle 9 peut identifier tout datagramme de message possédant dans son entête les valeurs des deux premiers paramètres et éliminer ainsi ce message.

De façon à mettre en œuvre automatiquement le procédé précédemment décrit, la machine passerelle 9 héberge une application relais de sécurité 18. Un utilisateur commande une instruction de configuration de l'application relais de sécurité 18 pour chaque application serveur 17, 19, pour laquelle il souhaite un deuxième niveau de sécurité sur le réseau serveur 11. L'instruction de configuration prend en paramètres l'adresse réseau de la machine serveur, le numéro du port normalement accédé avec le premier niveau de sécurité et le numéro du port défini pour être accédé avec le

deuxième niveau de sécurité. Dans le cas de l'application serveur 17 hébergée dans la machine serveur 13, les paramètres ont par exemple pour valeurs AR(13), 443 et 8080.

Chaque appel de l'instruction de configuration lance un premier processus 60 dans la machine passerelle 9 qui exécute la première étape 42 et la deuxième étape 43. Le deuxième port 3 est créé au moyen d'une instruction programmée Bind(any). Le déroulement est commandé par un premier appel système: system(buf) où buf est une valeur de tampon déterminée par une première instruction sprintf. La première instruction sprintf donne à la valeur buf une chaîne de caractères

"ipchains -A input -d V₁ V₂ -j REDIRECT V₃" où respectivement la variable V₁ est remplacée par l'adresse réseau fournie en paramètre, V₂ est remplacée par la valeur du port 1 et V₃ est remplacée par la valeur du port dynamique 3. Une instruction fork() génère ensuite un deuxième processus 61. De façon connue, l'instruction fork() crée le deuxième processus par duplication du premier processus avec héritage de sa mémoire au moment de l'exécution de l'instruction.

De façon avantageuse, le premier processus 60 exécute aussi la sixième étape 44. L'élimination est commandée par un deuxième appel système system(buf) où buf est une valeur de tampon déterminée par une deuxième instruction sprintf. La deuxième instruction sprintf donne à la valeur buf une chaîne de caractères "ipchains -A input -d V₁ V₂ -j DENY" où respectivement la variable V₁ est remplacée par l'adresse réseau fournie en paramètre, V₂ est remplacée par la valeur du port 2.

Le deuxième processus exécute la troisième étape 45 et la quatrième étape 46. Une instruction Listen(port3) met le processus en écoute sur le deuxième port 3 créé dynamiquement par le premier processus. Le protocole du premier niveau de sécurité est initialisé, par exemple SSL. A détection d'une nouvelle connexion sur le deuxième port 3, une instruction pthread_create() génère une tâche (thread dans le vocabulaire courant informatique) pour la connexion détectée.

Au sein du deuxième processus, chaque détection de nouvelle connexion génère une nouvelle thread 62, 63, 64. L'intérêt des threads est qu'elles partagent toutes la mémoire du deuxième processus. Ainsi, à la fermeture d'une connexion, la thread disparaît mais des valeurs telles que les valeurs de négociation de la connexion restent présentes en mémoire du deuxième processus et peuvent être réutilisées pour une autre connexion

mettant en jeu les mêmes aboutissants, application client, application serveur. Chaque thread exécute les phases 50 à 55 précédemment décrites. La thread 62 génère et dispose de l'interface de communication 56 sur le port 3 et de l'interface de communication 57 avec la couche transport CT de la machine 9 pour faire passer les messages de l'interface 56 à l'interface 57 et réciproquement, en adaptant le niveau de sécurité à la connexion sur le réseau 10 et à la connexion sur le réseau 11. Lorsque la thread 62 reçoit sur l'interface 56, le corps 31 du message 30 avec premier niveau de sécurité, elle applique le deuxième niveau de sécurité au corps 31 du message 30 pour le retransmettre à la couche réseau CR de la machine 9 par l'interface 57, de façon à ce que la couche réseau CR élabore le message 36 à destination de la machine serveur dont l'adresse est contenue dans le champ 34 et du port dont le numéro est contenu dans le champ 32 du message 36. De même, la thread 63 génère et dispose de l'interface de communication 58 sur le port 3 et de l'interface de communication 59 avec la couche transport CT de la machine 9 pour faire passer les messages de l'interface 58 à l'interface 59 et réciproquement, en adaptant le niveau de sécurité à la connexion sur le réseau 10 et à la connexion sur le réseau 11.

Comme il existe un processus pour chaque application serveur pour laquelle l'application relais de sécurité 18 a été configurée, il existe un deuxième processus pour chacune de ces applications serveur. L'intérêt de générer le deuxième processus au moyen du premier processus est d'éviter à avoir à reconfigurer l'application relais 18 si le deuxième processus se bloque, par exemple à cause d'une surcharge de connexions. Le premier processus surveille alors le deuxième processus de façon connue au moyen de signaux, de façon à relancer le deuxième processus en cas de défaut.

REVENDEICATIONS:

1. Procédé pour permettre à une application client (16) d'établir sur un réseau client (10), une première connexion ayant un premier niveau de sécurité, directement avec un premier port (1) d'une application serveur (17) hébergée dans une machine serveur (13) reliée à un réseau serveur (11), pour émettre des messages (30) adressés à la machine serveur (13), les dits messages (30) passant du réseau client (10) au réseau serveur (11) par une couche réseau (CR) d'une machine passerelle (9), caractérisé en ce qu'il comprend:
 - 10 - une première étape qui crée un deuxième port (3) dans la machine passerelle (9);
 - une deuxième étape qui commande à la couche réseau (CR) de la machine passerelle (9), de dérouter vers le deuxième port (3), tout message à destination du premier port (1), adressé à la machine serveur (13);
 - une troisième étape qui écoute le deuxième port (3);
 - 15 - une quatrième étape qui génère dans la machine passerelle (9), une tâche pour établir ladite première connexion, lorsque la troisième étape détecte sur le deuxième port (3), une requête d'établissement de ladite première connexion.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend :
 - 20 - une cinquième étape qui définit un troisième port (2) de l'application serveur (17), destiné à recevoir au moins un des messages (30) avec un deuxième niveau de sécurité;
 - et en ce que ladite tâche comprend:
 - une première phase qui établit ladite première connexion avec premier niveau de sécurité sur une première interface associée au deuxième port (3) et à ladite requête;
 - 25 - une deuxième phase qui établit une deuxième connexion avec deuxième niveau de sécurité sur une deuxième interface à destination du troisième port (2) dans la machine serveur (13);
 - une troisième phase qui écrit avec deuxième niveau de sécurité sur la deuxième interface tout message lu sur la première interface avec premier niveau de sécurité;
 - 30 - une quatrième phase qui écrit avec premier niveau de sécurité sur la première interface tout message lu sur la deuxième interface avec deuxième niveau de sécurité.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend:

- une sixième étape qui commande à la couche réseau (CR) de la machine passerelle (9), d'éliminer tout message à destination du troisième port (2).

5 4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la première et la deuxième étape sont exécutées automatiquement par un premier processus de la machine passerelle (9) et en ce que ledit premier processus engendre un deuxième processus qui exécute la troisième et la quatrième étape.

10 5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que la première, la deuxième et la sixième étape sont exécutées automatiquement par un premier processus de la machine passerelle (9) et en ce que ledit premier processus engendre un deuxième processus qui exécute la troisième et la quatrième étape.

15 6. Procédé pour permettre à une application client (16) d'établir sur un réseau client (10), une première connexion ayant un premier niveau de sécurité, directement avec un premier port (1) d'une application serveur (17) hébergée dans une machine serveur (13) reliée à un réseau serveur (11), pour émettre des messages (30) adressés à la machine serveur (13), les dits messages (30) passant du réseau client (10) au réseau serveur (11) par une couche réseau (CR) d'une machine passerelle (9), caractérisé en ce qu'il
20 consiste à activer, dans la machine passerelle, une application relais de sécurité qui déroute les messages de la première connexion, de façon transparente pour l'application client, de façon à établir une deuxième connexion ayant un deuxième niveau de sécurité avec l'application serveur, ladite deuxième connexion étant inconnue de ladite application client.

25

ABREGE**Relais de sécurité multiapplicatif.**

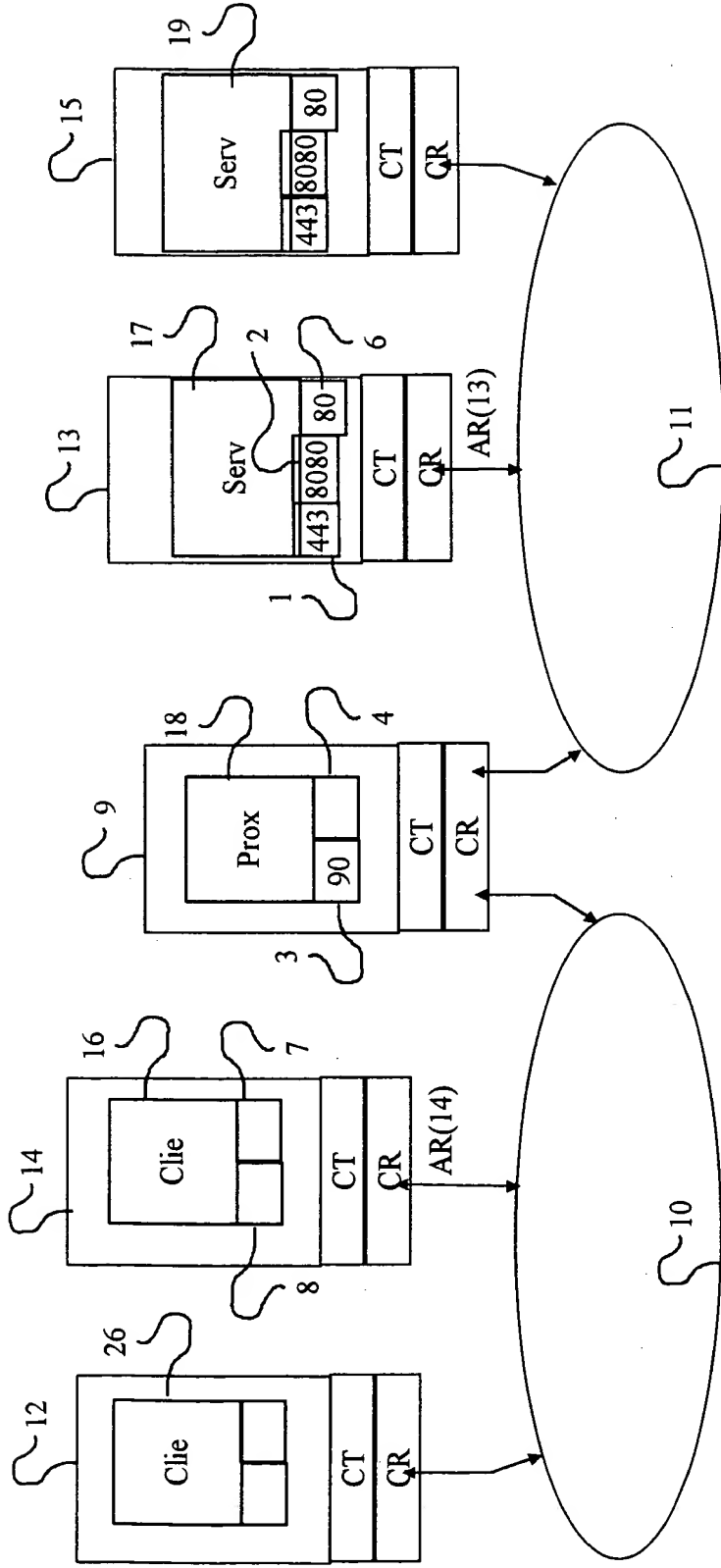
5

Une application client (16) établit sur un réseau client (10), une première connexion ayant un premier niveau de sécurité, directement avec un premier port (1) d'une application serveur (17) hébergée dans une machine serveur (13) reliée à un réseau serveur (11), pour émettre des messages adressés à la machine serveur (13). Les messages passent du réseau client (10) au réseau serveur (11) par une couche réseau (CR) d'une machine passerelle (9). Dans la machine passerelle, une application relais de sécurité déroute les messages de la première connexion, de façon transparente pour l'application client, et établit une deuxième connexion ayant un deuxième niveau de sécurité avec l'application serveur, la deuxième connexion est inconnue de l'application client.

10
15

Figure 1.

Fig.1



2/5

Fig. 2

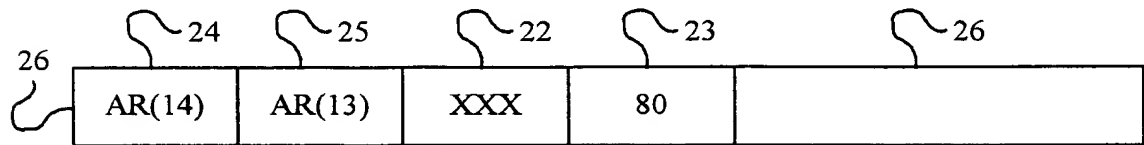
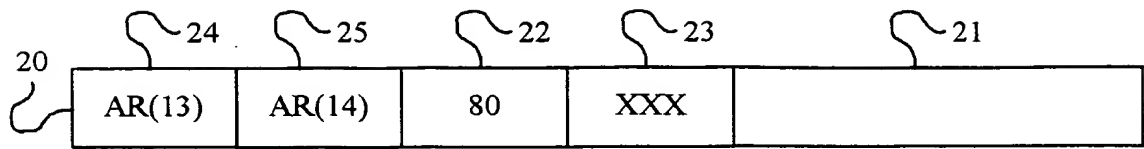


Fig.3

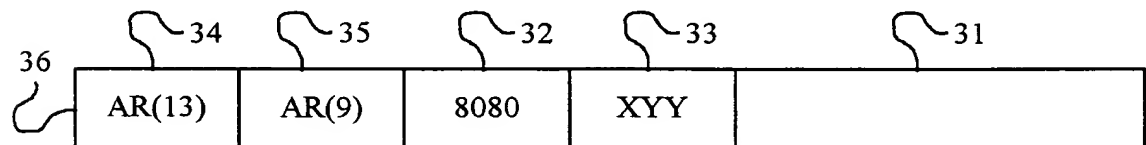
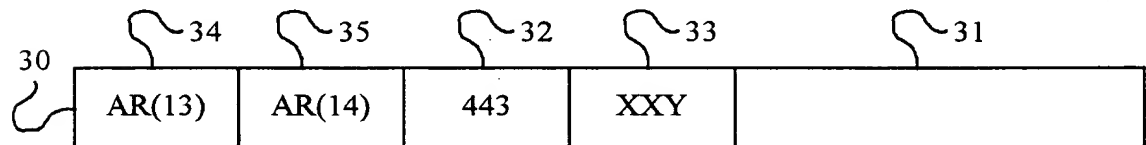


Fig.4

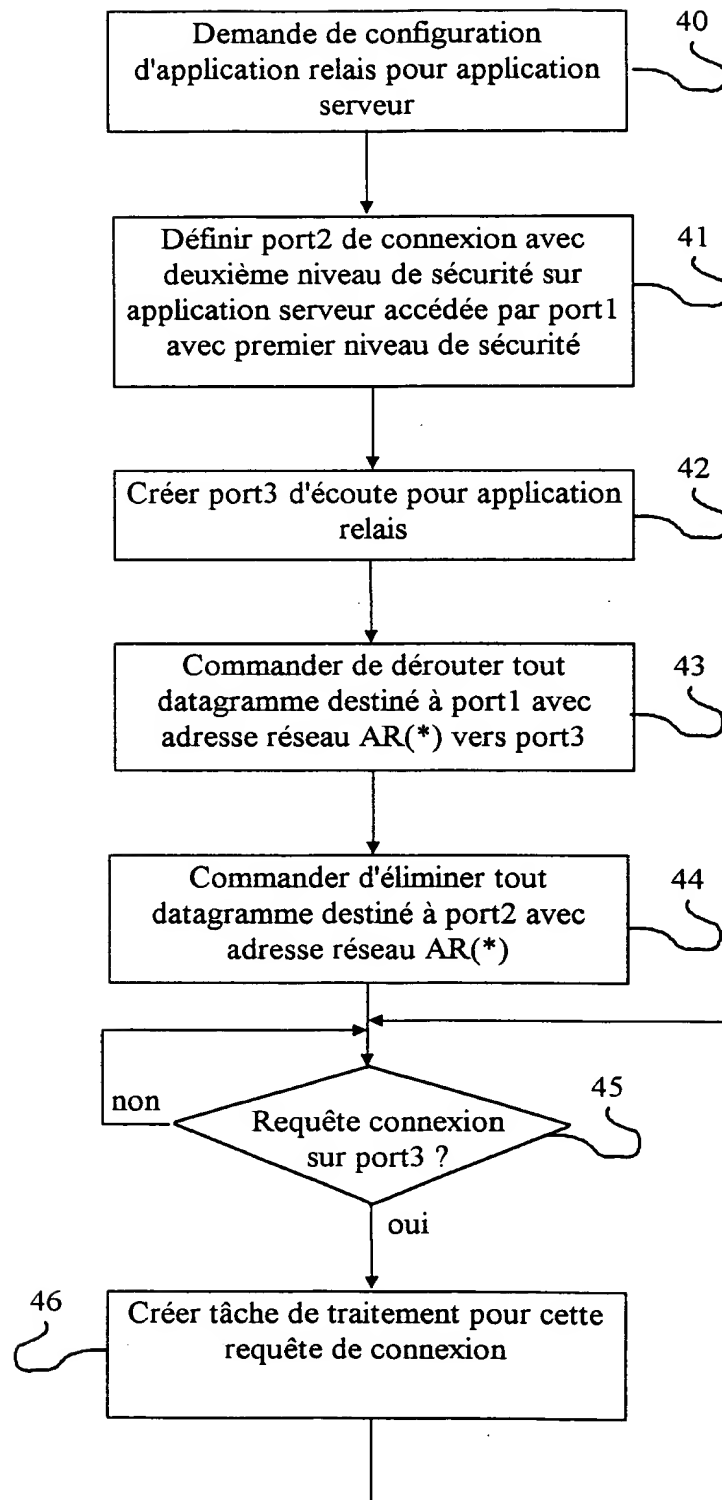


Fig.5

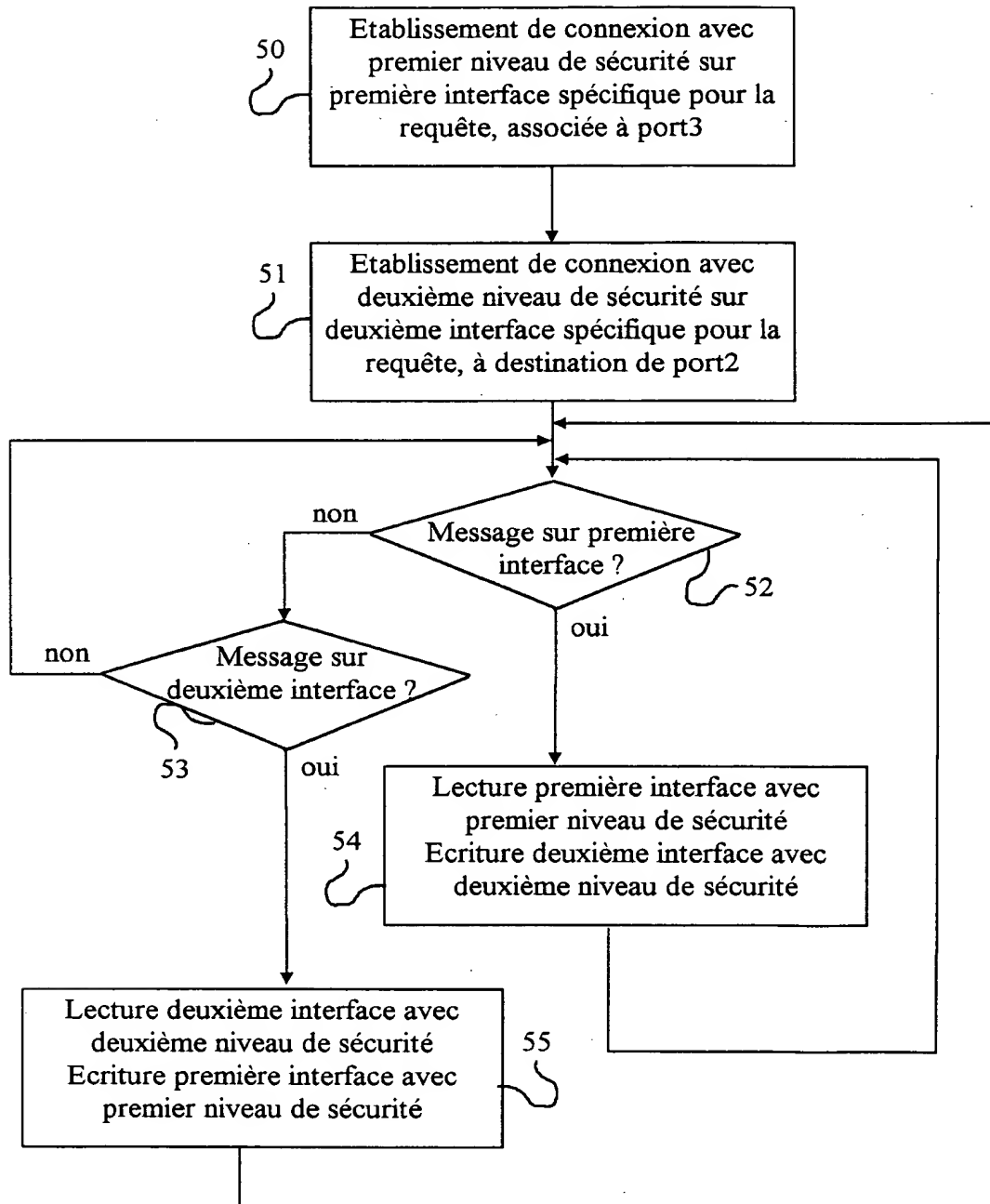


Fig.6

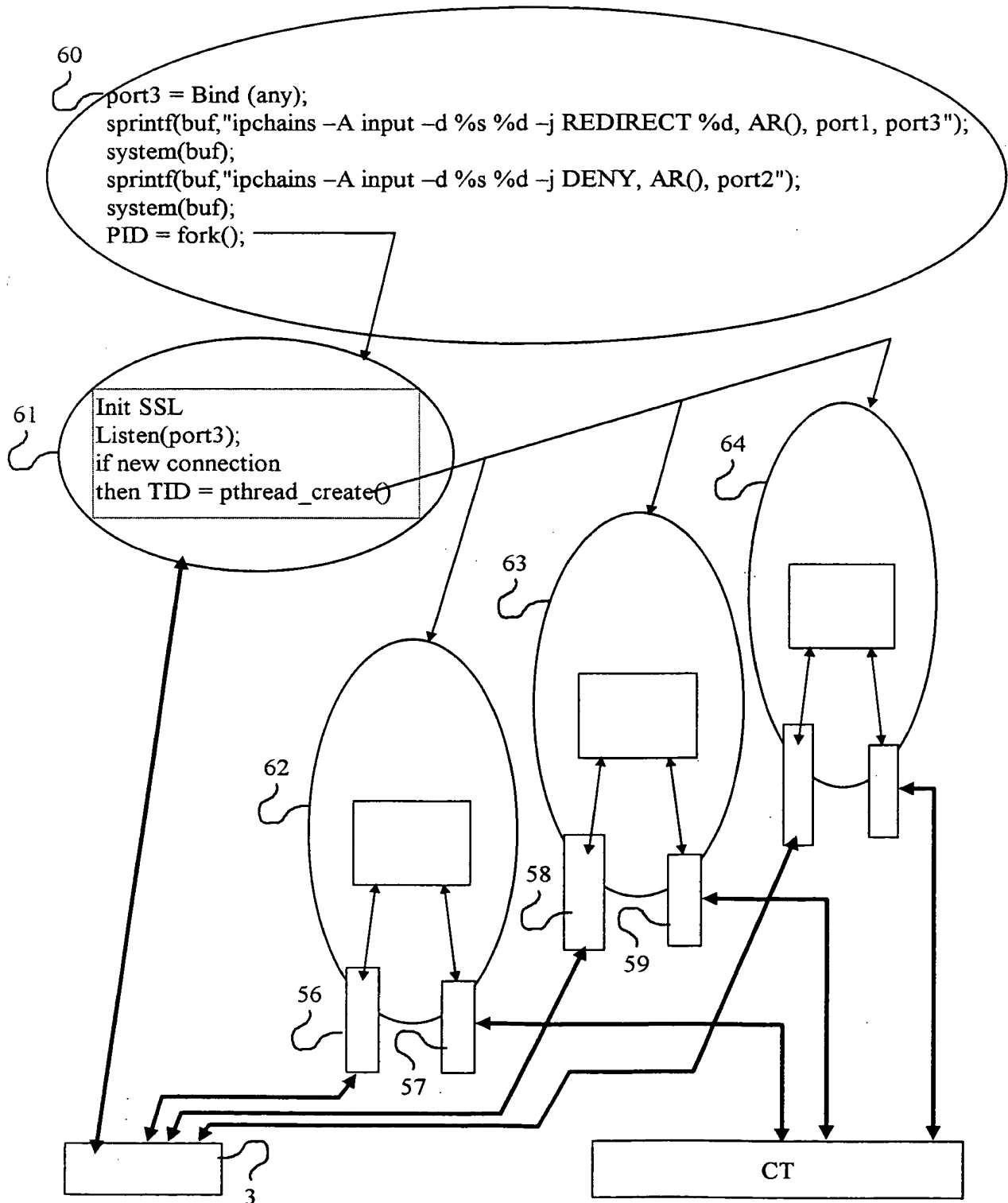
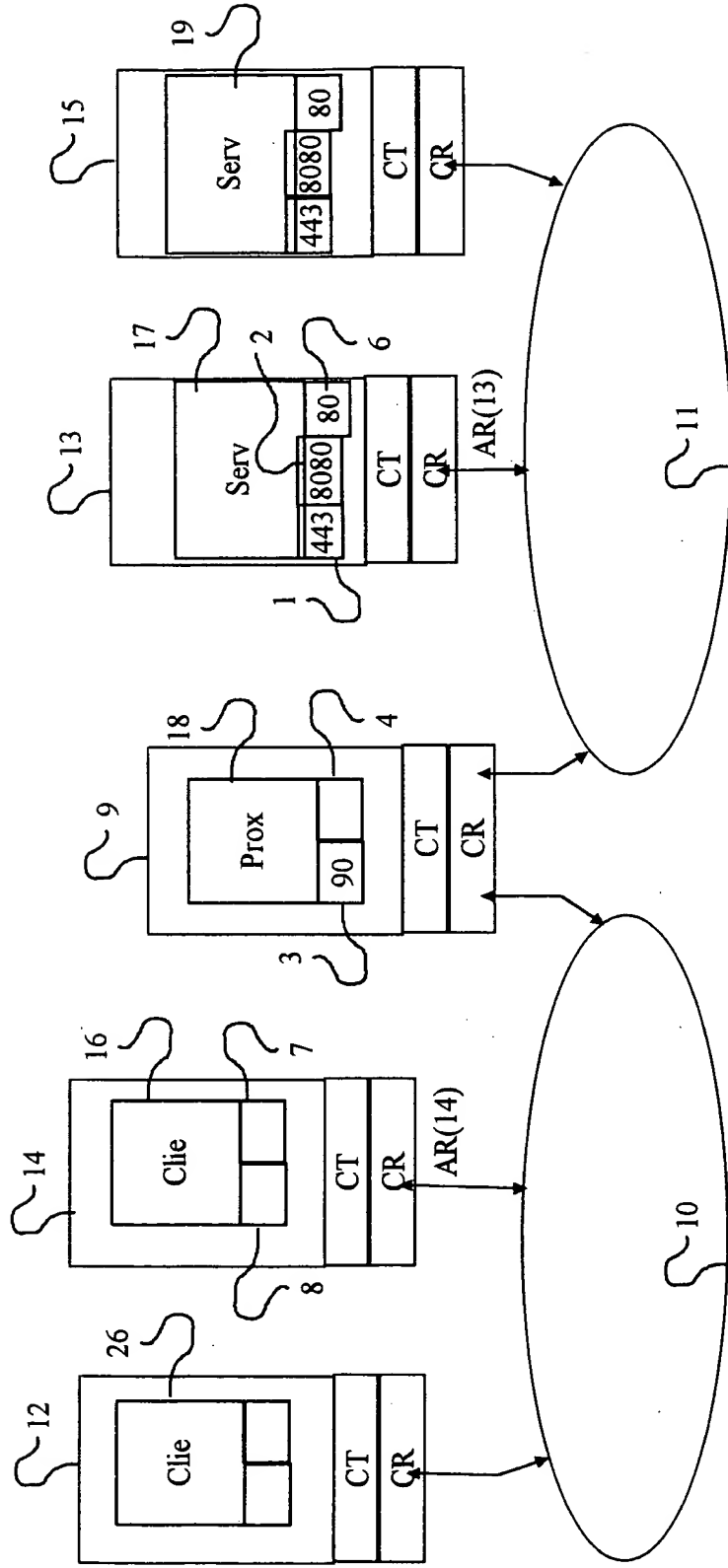


Figure de l'abrégé

Fig.1



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 août 2001 (02.08.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/56247 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : H04L 29/06

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : BULL
S.A. [FR/FR]; 68, route de Versailles, F-78430 Louveci-
ennes Cedex (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR01/00224

(72) Inventeurs; et

(22) Date de dépôt international :
24 janvier 2001 (24.01.2001)

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : CUN-
CHON, François [FR/FR]; 5, rue Claude Nicolas Ledoux,
F-78114 Magny les Hameaux (FR). MARTIN, René
[FR/FR]; 32, rue Gometz, F-91440 Bures sur Yvette (FR).
N'GLUYEN, Van-Dung [FR/FR]; 65 bis, rue Louis Chenu,
F-94450 Limeil Brevannes (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
00/01054 27 janvier 2000 (27.01.2000) FR

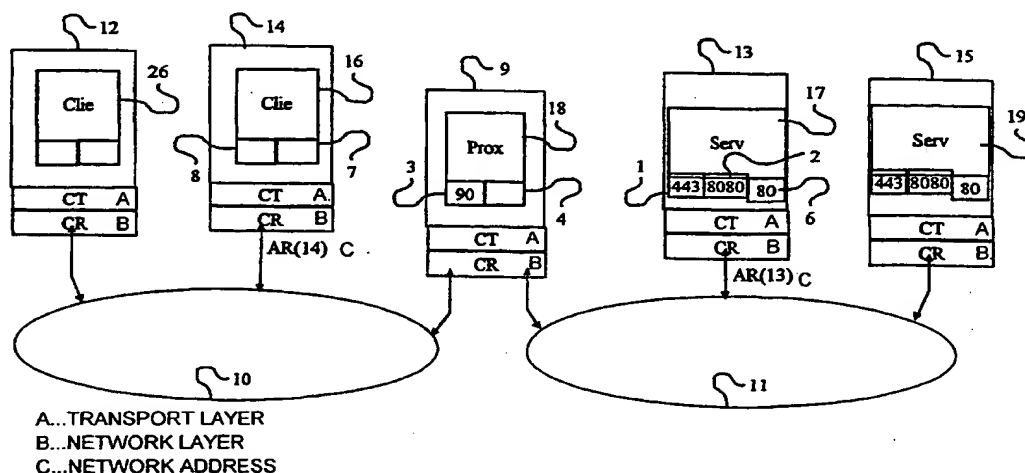
(74) Mandataire : BERTRANDIAS, Patricia; Bull S.A., 68,
route de Versailles, (P.C. : 58D20), F-78434 Louveciennes
Cedex (FR).

(81) État désigné (national) : US.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: MULTILEVEL SECURITY RELAY

(54) Titre : RELAIS DE SECURITE MULTIAPPLICATIF



(57) Abstract: The invention concerns a network wherein a client application (16) sets up on a client network (10), a first connection having a first security level, directly with a first port (1) of a server application (17) hosted in a server machine (13) connected to a server network (11), for transmitting messages addressed to the server machine (13). The messages pass from the client network (10) to the server network (11) through a network layer (CR) of a gateway machine (9). In the gateway machine, a security secure application proxy transparently diverts the messages of the first connection for the client application, and establishes a second connection having a second security level with the server application, the second connection is unknown to the client.

(57) Abrégé : Une application client (16) établit sur un réseau client (10), une première connexion ayant un premier niveau de sécurité, directement avec un premier port (1) d'une application serveur (17) hébergée dans une machine serveur (13) reliée à un réseau serveur (11), pour émettre des messages adressés à la machine serveur (13). Les messages passent du réseau client (10) au réseau serveur (11) par une couche réseau (CR) d'une machine passerelle (9). Dans la machine passerelle, une application relais de sécurité déroute les messages de la première connexion, de façon transparente pour l'application client, et établit une deuxième connexion ayant un deuxième niveau de sécurité avec l'application serveur, la deuxième connexion est inconnue de l'application client.

WO 01/56247 A1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.